

## Weitere Trennverfahren

### Lösungen zu der Aufgabe zum Text

**A** Sedimentieren: In einer Suspension setzen sich die schwereren Teilchen am Boden ab, sie sedimentieren. Beispiel: Sand-Wasser-Gemisch.  
Zentrifugieren: In einer Zentrifuge werden die schwereren Teilchen eines Gemischs durch die starke Drehung rascher nach außen bzw. unten getrieben als wenn man das Gemisch nur stehenlässt. Es ist eine Art beschleunigtes Sedimentieren. Beispiel: Sand-Wasser-Gemisch.  
Dekantieren: Wenn man aus einem Gefäß vorsichtig die Flüssigkeit abgießt (dekantiert), kann man die Flüssigkeit vom Bodensatz abtrennen. Beispiel: Sand-Wasser-Gemisch.  
Adsorbieren: Beim Adsorbieren bleiben Teilchen aufgrund ihrer Haftfähigkeit am Adsorptionsmittel hängen. So können sie abgetrennt werden. Beispiel: Einen Farbstoff mit Aktivkohle aus einem Gemisch entfernen.

### Lösungen zum Material M1 - Trennverfahren in der Küche

- 1.** Salatschleuder: Mit einer Salatschleuder kann man bei frisch gewaschenem Salat das noch anhängende Wasser entfernen. Man gibt den Salat hinein, schließt den Deckel und dreht einige Male kräftig an der Kurbel. Dadurch wird der Salat im Kreis geschleudert. Das ist ähnlich, wie wenn Wäsche in der Waschmaschine trocken geschleudert wird.  
Fettkännchen: Es heißt oft auch Fett-Trenn-Kännchen oder Fettweg-Kännchen. Es dient dazu, von einer Soße den fettigen (öligen) Anteil zu entfernen. Die Fettschicht schwimmt oben. Das Fettkännchen ist so geformt, dass beim Abgießen die Fettschicht oben abgegossen werden kann.  
(Es gibt auch Fettkännchen, bei denen sich der Ausgießer ganz unten am Gefäß befindet – und dann die wässrige Phase abgegossen wird.)
- 2.** Salatschleuder: Durch die schnelle Rotation wird der Salat mit den Wassertropfchen nach außen geschleudert. Am Rand befindet sich ein Sieb, also eine Art grobes Filter. Die Wassertropfchen gelangen durch das Sieb und werden so vom Salat abgetrennt. Die Salatblätter sind dazu viel zu groß.  
Fettkännchen: Öle und Fette sind leichter als Wasser, d.h. sie haben eine kleinere Dichte. Sie schwimmen daher oben. So können sie leicht von der schwereren Wasserschicht abgetrennt werden.

### Lösungen zum Material M2 - Filtration und Adsorption

- 1.** Wenn das Gemisch aus Erde und Tintenwasser durch einen Aktivkohlefilter gegeben wird, kommt im Becherglas am Ende klares Wasser an.
- 2.** A: Das Verfahren heißt Filtration. B: Es ist eine Adsorption mit anschließender Filtration.
- 3. a** Bild A: Das Gemisch aus Erde und Tintenwasser wird durch einen Filter gegossen. Das Wasser mit der gelösten Tinte kann durch die feinen Poren hindurchgelangen und landet im Becherglas. Die viel größeren Teilchen aus der Erde sind zu groß; sie bleiben im Filter hängen.
- 3. b** Bild B: Das Gemisch aus der Erde und dem Tintenwasser gelangt in den Filter mit Aktivkohle. Die Erdteilchen sind zu groß für die Poren im Filter und bleiben dort hängen. Die Aktivkohle kann die Tintenteilchen aus dem Tintenwasser anlagern (adsorbieren) und so „festhalten“. Deshalb gelangt nur das Wasser selbst durch die Filterporen in das Becherglas.

**4.** Die Aktivkohle wird bewusst so hergestellt, dass sie eine möglichst große, zerklüftete Oberfläche bekommt. Je größer die Oberfläche ist, desto mehr andere Stoffteilchen können sich dort anlagern und desto besser ist die Wirkung als Adsorptionsmittel.